

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

2 819 757

(21) N° d'enregistrement national :

02 02154

(51) Int Cl<sup>7</sup> : B 60 J 7/14, B 60 J 7/20

(12)

## BREVET D'INVENTION

B1

(54) TOIT ESCAMOTABLE POUR VEHICULE A ELEMENTS PIVOTANTS.

(22) Date de dépôt : 20.02.02.

(30) Priorité :

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés : Division demandée le 20/02/02 bénéficiant de la date de dépôt du 06/11/00 de la demande initiale n° 00 14187.

(71) Demandeur(s) : FRANCE DESIGN Société anonyme — FR.

(43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 26.07.02 Bulletin 02/30.

(45) Date de la mise à disposition du public du brevet d'invention : 29.08.03 Bulletin 03/35.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche :

*Se reporter à la fin du présent fascicule*

(72) Inventeur(s) : QUEVEAU GERARD et GUILLEZ JEAN MARC.

(73) Titulaire(s) : SOCIETE EUROPEENNE DE BREVETS AUTOMOBILES.

(74) Mandataire(s) : BOUJU DERAMBURE BUGNION SA.

FR 2 819 757 - B1



La présente invention concerne un toit escamotable ou rétractable dans le coffre arrière d'un véhicule.

Un tel toit escamotable permet notamment de transformer un  
5 véhicule du type coupé à deux places ou coupé ou berline à quatre places en un véhicule du type cabriolet.

Dans le cas des coupés ou berlines à quatre places, le toit présente une longueur relativement importante, de sorte que  
10 le toit escamotable est composé de trois éléments dont chacun doit avoir une longueur compatible avec les dimensions du coffre du véhicule.

On connaît ainsi un toit escamotable pour véhicule, comprenant un élément de toit avant, un élément de toit intermédiaire et un élément de toit arrière, ces trois éléments étant mobiles entre une position dans laquelle, ils recouvrent l'habitacle du véhicule et une position dans laquelle, ils sont superposés sensiblement horizontalement dans le coffre 20 arrière du véhicule.

Le but de la présente invention est d'apporter des perfectionnements aux moyens connus, pour commander et guider d'une manière optimale le déplacement des éléments du toit entre leur position de fermeture et leur position de rangement dans le coffre.  
25

Suivant l'invention, le toit escamotable est caractérisé en ce que le déplacement de l'élément arrière vers le coffre est commandé par au moins un bras articulé au châssis du véhicule et à l'élément arrière, en ce que l'élément arrière est relié à l'élément intermédiaire par deux leviers articulés audit élément arrière et audit élément intermédiaire, ces deux leviers formant un quadrilatère déformable, en ce que  
30

l'élément intermédiaire est relié à l'élément avant par deux autres leviers articulés audit élément intermédiaire et audit élément avant, ces deux autres leviers formant un quadrilatère déformable, en ce que ledit bras est relié de façon articulée à  
5 l'un des deux leviers reliant les éléments arrière et intermédiaire, par une biellette articulée audit bras et audit levier en ce que l'autre levier reliant les éléments arrière et intermédiaire est relié à l'un des leviers reliant les éléments intermédiaire et avant par une biellette articulée auxdits leviers.  
10

Dans une version simplifiée de l'invention, notamment dans le cas des coupés ne comportant que deux places, le toit escamotable pourrait ne comporter que les deux éléments intermédiaire et arrière, qui seraient alors respectivement les éléments avant et arrière.  
15

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore dans la description ci-après.  
20

Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs :

- La figure 1 est une vue schématique en coupe longitudinale partielle d'un véhicule équipé d'un toit escamotable selon l'invention, en position fermée ;  
25
- La figure 2 est une vue analogue à la figure 1, le toit escamotable étant dans une position intermédiaire ;
- La figure 3 est une vue analogue aux figures 1 et 2, le toit escamotable étant en position rangée dans le coffre du  
30 véhicule.

Dans la réalisation représentée sur les figures 1 à 3, le toit escamotable pour véhicule, comprend un élément de toit avant

1, un élément de toit intermédiaire 2 et un élément de toit arrière 3. Ces trois éléments 1, 2, 3 sont mobiles entre une position dans laquelle (voir figure 1) ils recouvrent l'habitacle 4 du véhicule et une position dans laquelle (voir figure 3), ils sont superposés sensiblement horizontalement dans le coffre arrière 5 du véhicule.

Conformément à l'invention, le déplacement de l'élément arrière 3 vers le coffre 5 est commandé par un bras 6 articulé en 7 au châssis du véhicule et en 8 à l'élément arrière 3.

10

L'élément arrière 3 est relié à l'élément intermédiaire 2 par deux leviers 9, 10 articulés en 11, 12 à l'élément arrière 3 et en 13, 14 à l'élément intermédiaire 2. Ces deux leviers 9, 10 forment ainsi un quadrilatère déformable.

15

Par ailleurs, l'élément intermédiaire 2 est relié à l'élément avant 1 par deux leviers 15, 16 articulés en 19, 20 à l'élément avant 1 et en 17, 18 à l'élément intermédiaire 2. Ces deux autres leviers 15, 16 forment ainsi un second quadrilatère déformable.

20

Le bras 6 est relié de façon articulée à l'un des deux leviers 9, 10 reliant les éléments arrière 3 et intermédiaire 2, par une biellette 21 articulée en 22 au bras 6 et en 23 levier 10

25

D'autre part, l'autre levier 9 reliant les éléments arrière 3 et intermédiaire 2 est relié à l'un 16 des leviers reliant les éléments intermédiaire 2 et avant 1, par une biellette 24 articulée en 25, 26 aux dits leviers 9 et 16.

30

Comme montré notamment par la figure 2, le déplacement de l'élément arrière 3 vers le coffre 5 est en outre commandé par un doigt 27 porté par la partie arrière 3a de l'élément arrière 3

engagé de façon coulissante dans une glissière 28 s'étendant à l'intérieur du coffre 5.

5 Au lieu de la glissière 28 et du doigt 27, le déplacement de l'élément arrière 3 vers le coffre 5 pourrait être commandé par un second bras (non représenté) articulé au châssis et à la partie arrière 3a de l'élément arrière 3.

10 Le toit escamotable que l'on vient de décrire fonctionne de la façon suivante :

Après déverrouillage des éléments 1, 2, 3 et ouverture du couvercle 5a, le bras 6 pivote vers l'arrière sous l'action d'un moteur ou d'un vérin (non représenté). Le mouvement du  
15 bras 6 entraîne l'élément arrière 3 vers l'arrière en faisant coulisser le doigt 27 le long de la glissière 28.

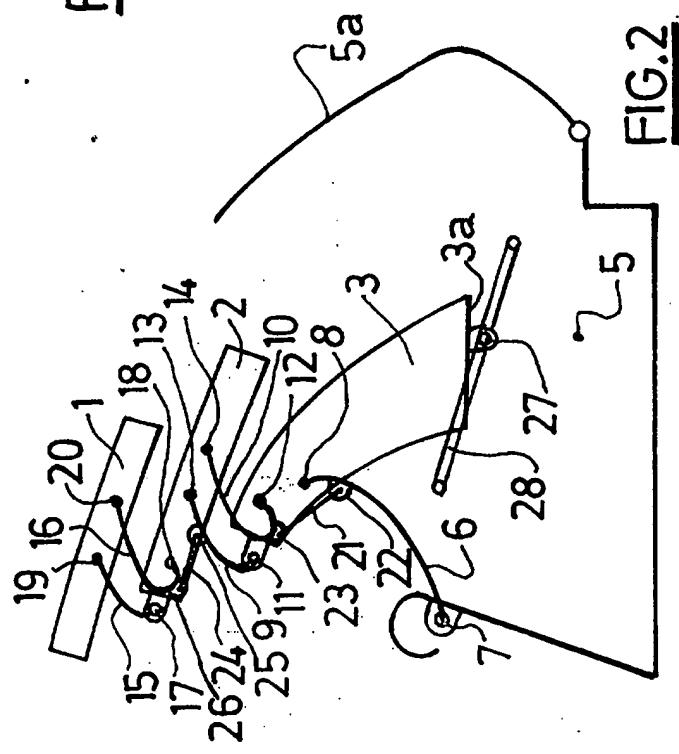
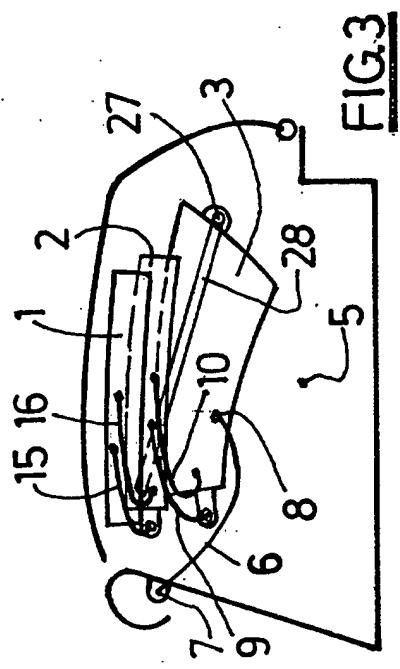
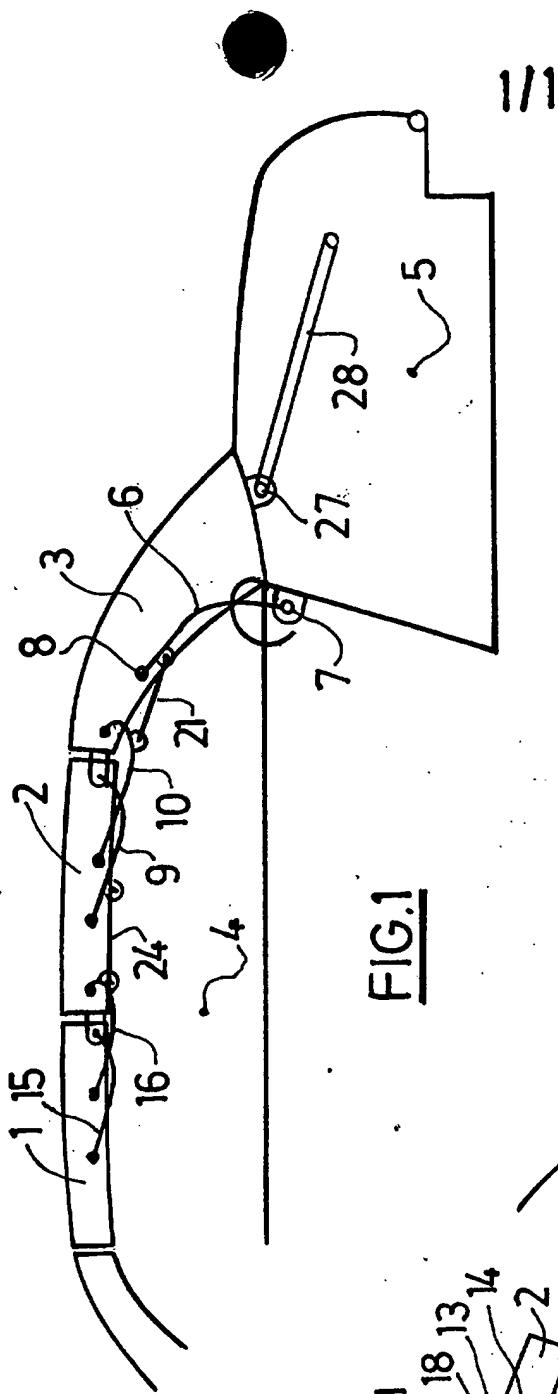
Le mouvement du bras 6 entraîne la biellette 21 et fait pivoter le levier 10 vers le haut, en entraînant dans le même sens le  
20 levier 9. Le déplacement des leviers 9, 10 vers le haut, fait passer l'élément intermédiaire 2 au-dessus de l'élément arrière 3.

En même temps, le mouvement du levier 9 entraîne la biellette 24 qui fait pivoter le levier 16 vers le haut en entraînant dans le même sens le levier 15 et le passage de l'élément avant 1 au-dessus de l'élément intermédiaire 2, comme indiqué sur la figure 2.

30 Les mouvements ci-dessus se poursuivent jusqu'à ce que les éléments 3, 2, 1 se superposent sensiblement horizontalement dans le coffre 5, comme indiqué sur la figure 3.

## REVENDICATIONS

1. Toit escamotable pour véhicule, comprenant un élément de toit avant (2) et un élément de toit arrière (3), ces deux éléments étant mobiles entre une position dans laquelle, ils recouvrent l'habitacle (4) du véhicule et une position dans laquelle ils sont superposés sensiblement horizontalement dans le coffre arrière (5) du véhicule, caractérisé en ce que le déplacement de l'élément arrière (3) vers le coffre (5) est commandé par au moins un bras (6) articulé au châssis du véhicule et à l'élément arrière (3), en ce que l'élément arrière (3) est relié à l'élément avant (2) par deux leviers (9, 10) articulés audit élément arrière (3) et audit élément avant (2), ces deux leviers formant un quadrilatère déformable et en ce que ledit bras (6) est relié de façon articulée à l'un (10) des deux leviers reliant les éléments arrière (3) et avant (2), par une biellette (21) articulée audit bras (6) et audit levier (10).  
5  
10  
15
2. Toit escamotable conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que le déplacement de l'élément arrière vers le coffre (5) est en outre commandé par un doigt (27) porté par la partie arrière de l'élément arrière (3) engagé de façon coulissante dans une glissière (28) s'étendant à l'intérieur du coffre (5).  
20  
25
3. Toit escamotable conforme à la revendication 1, caractérisé en ce que le déplacement de l'élément arrière vers le coffre (5) est en outre commandé par un second bras articulé au châssis et à la partie de l'élément arrière (3).



# RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-17 et R.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

## OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

---

Après l'accomplissement de la procédure prévue par les textes rappelés ci-dessus, le brevet est délivré. L'Institut National de la Propriété Industrielle n'est pas habilité, sauf dans le cas d'absence manifeste de nouveauté, à en refuser la délivrance. La validité d'un brevet relève exclusivement de l'appréciation des tribunaux.

L'I.N.P.I. doit toutefois annexer à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention. Ce rapport porte sur les revendications figurant au brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

## CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DU PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

---

- Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.
- Le demandeur a maintenu les revendications.
- Le demandeur a modifié les revendications.
- Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.
- Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.
- Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

## DOCUMENTS CITÉS DANS LE PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

---

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

- Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.
- Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.
- Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.
- Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

<b>1.ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION</b>	
<b>Référence des documents (avec indication, le cas échéant, des parties pertinentes)</b>	<b>Revendications du brevet concernées</b>
NEANT	
<b>2.ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN TECHNOLOGIQUE GENERAL</b>	
US 2 704 225 A (SERRATONI LOUIS J ET AL) 15 mars 1955 (1955-03-15)	
DE 874 860 C (HEINRICH WARNER OSNABRUECK) 27 avril 1953 (1953-04-27)	
<b>3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND DE LA VALIDITE DES PRIORITES</b>	
<b>Référence des documents (avec indication, le cas échéant, des parties pertinentes)</b>	<b>Revendications du brevet concernées</b>
NEANT	